

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-160444

(43)Date of publication of application : 12.06.2001

(51)Int.Cl.

(21)Application number : 2000-381908

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 07.08.1998

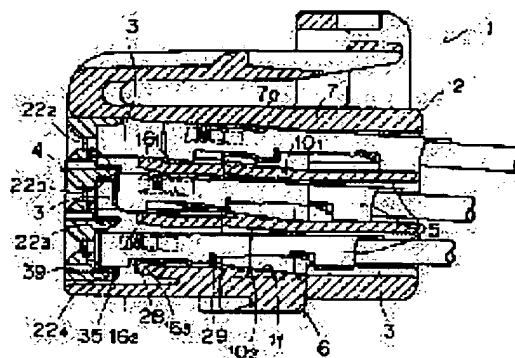
(72)Inventor : YAMAMOTO SHINYA
ENDO RYUKICHI

(54) CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To aim at compactification in the bending direction of a locking lance and simplification of a connector.

SOLUTION: In a connector 1 which has a connector housing 2 having a terminal accommodation room 3 and a flexible terminal locking lance 16 protruding into the terminal storage room, a front desk electrode holder 4 that is installed in the front opening of the connector housing 2 and has a counter terminal insertion hole communicating with the terminal accommodation room, and a terminal 5 inserted in the terminal accommodation room from backward, a partition wall 22 forming a part of the terminal accommodation room is equipped in the front holder 4, and the partition 22 and the terminal locking lance 16 are located facing each other. The terminal locking lance 16 serves as a part of the partition wall of the terminal accommodation room. A spacer 6 for locking the terminal is mounted at the intermediate part in the center of the connector housing 2, and to make the partition wall 10 of the spacer serve as a part of the partition wall of the terminal accommodation room in combination.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.12.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-160444

(P2001-160444A)

(43) 公開日 平成13年6月12日 (2001.6.12)

(51) Int. Cl.⁷

H 0 1 R 13/42

識別記号

F I

H 0 1 R 13/42

テラート (参考)

B

F

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-381908 (P2000-381908)

(62) 分割の表示 特願平10-223975の分割

(22) 出願日 平成10年8月7日 (1998.8.7)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72) 発明者 山本 真也

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎

部品株式会社内

(72) 発明者 遠藤 隆吉

静岡県榛原郡榛原町布引原206-1 矢崎

部品株式会社内

(74) 代理人 100080690

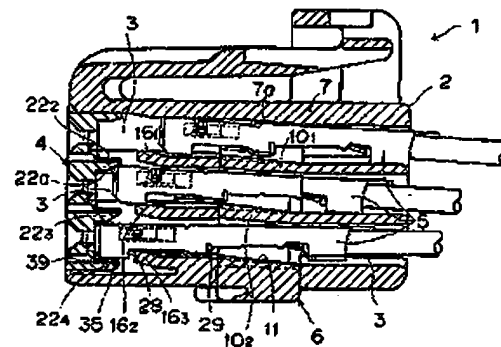
弁理士 瀧野 秀雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 コネクタの係止ランス繞み方向のコンパクト化と構造の簡素化を図る。

【解決手段】 端子収容室3と端子収容室内に突出する可撓性の端子係止ランス16とを有するコネクタハウジング2と、コネクタハウジングの前部開口に装着され、端子収容室に連通する相手端子挿入孔を有するフロントホルダ4と、端子収容室に後方から挿入される端子5とを備えるコネクタ1において、フロントホルダ4に、端子収容室の一部を画成する隔壁22が設けられ、隔壁22と端子係止ランス16とが前後に対向して位置する。端子係止ランス16が端子収容室の隔壁の一部を兼ねている。コネクタハウジング2の中間部に端子係止用のスペーサ6が装着され、スペーサの隔壁10が端子収容室の隔壁の一部を兼ねる。



(2)

特開2001-160444

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 端子収容室と該端子収容室内に突出する可撓性の端子係止ランスとを有するコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの前部開口に装着され、該端子収容室に連通する相手端子挿入孔を有するフロントホルダと、該端子収容室に後方から挿入される端子とを備えるコネクタにおいて、前記フロントホルダに、前記端子収容室の一部を画成する隔壁が設けられ、該隔壁と前記端子係止ランスとが前後に対向して位置することを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 前記端子係止ランスが前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねていることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】 前記コネクタハウジングの中間部に端子係止用のスペーサが装着され、該スペーサの隔壁が前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねることを特徴とする請求項1又は2記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コネクタハウジングの高さ方向の各端子収容室間の隔壁を兼ねた端子係止用の係止ランスを形成して、高さ方向のコンパクト化を図ったコネクタに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図7～図10は実公平5-71579号公報に記載された従来のコネクタを示すものである。このコネクタ41（図8）は、コネクタハウジング42の端子収容室43の隔壁44に、可撓性の係止ランス45の補強凸部45aに対する収容凹部46（図9）を設けて、係止ランス45の撓み代を確保しつつ、コネクタハウジング42の縦方向のコンパクト化を図ったものである。

【0003】係止ランス45は端子47（図8）を係止させるものであり、隔壁44から斜め上向きに突設され、先端に、端子47の係合孔48に対する係止突起45bを有している。係止ランス45の下側には撓み空間49が形成されている。係止ランス45の下部に補強凸部45aが一体に形成され、隔壁44に、補強凸部45aに対する収容凹部46が貫通形成されている。

【0004】端子47の挿入時に、係止ランス45が撓み空間49内に変位し、補強凸部45aが収容凹部46に係合し、係止ランス45の下面が隔壁44の上面に当接する。これにより、係止ランス45の過剰変位が防止される。端子47の挿入完了と同時に係止ランス45が上方に復元して端子47を係止する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来のコネクタ41にあっては、係止ランス45の一部（補強凸部45a）がコネクタハウジング42の隔壁44内に進入して撓み代を増加させるものの、その増加量

2

は補強凸部45aの高さであるに過ぎず、コネクタハウジング42の高さ方向のコンパクト化に関して大きな効果を得ることはできなかった。また、係止ランス45の板厚を薄く設定した分、係止ランス45に補強凸部45aを設けたり、隔壁44に係合凹部46を設けたりして、構造が複雑化するという問題もあった。

【0006】本発明は、上記した点に鑑み、コネクタハウジングを高さ方向に一層コンパクト化することができ、しかも構造が簡単なコネクタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、端子収容室と該端子収容室内に突出する可撓性の端子係止ランスとを有するコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの前部開口に装着され、該端子収容室に連通する相手端子挿入孔を有するフロントホルダと、該端子収容室に後方から挿入される端子とを備えるコネクタにおいて、前記フロントホルダに、前記端子収容室の一部を画成する隔壁が設けられ、該隔壁と前記端子係止ランスとが前後に対向して位置することを特徴とする（請求項1）。前記端子係止ランスが前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねていることも有効である（請求項2）。また、前記コネクタハウジングの中間部に端子係止用のスペーサが装着され、該スペーサの隔壁が前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねることも有効である（請求項3）。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態の具体例を図面を用いて詳細に説明する。図1～図5は、本発明に係るコネクタの一実施形態を示すものである。このコネクタ1（図4）は、合成樹脂製のコネクタハウジング2と、コネクタハウジング2の前部において端子収容室3を画成する合成樹脂製のフロントホルダ4と、端子収容室3に後方から挿入される端子5と、コネクタハウジング2の下方から端子収容室3と直交して挿入される合成樹脂製の端子係止用のスペーサ6とで構成される。

【0009】図1の如く、本形態のコネクタハウジング2には高さ方向に三つの端子収容室3が形成されている。コネクタハウジング2の後半部において、コネクタハウジング2の上壁7と下壁8との間に二つの後部隔壁9、9、が水平に形成されている。各後部隔壁9、9、はスペーサ6の斜め前方上向きの傾斜状の隔壁10、10、に続いている。また、下壁8はスペーサ6の斜め前方上向きの傾斜壁11に続いている。

【0010】すなわち、スペーサ6は、コネクタハウジング2の端子挿入方向中間部において端子収容室3を画成する二つの傾斜状の隔壁10、10、と、下端側の操作部12と一体の傾斜壁11とを有している。傾斜状の隔壁10、10、は垂直方向の基板13に直交して

(3)

特開2001-160444

3

形成されている。傾斜状の隔壁10₁、10₂が端子収容室3の隔壁の一部を構成している。図1においてスペーサ6はコネクタハウジング2に係止手段（図示せず）で係止されている。

【0011】コネクタハウジング2の前半部において、スペーサ6の傾斜状の各隔壁10₁、10₂は、コネクタハウジング2と一体の水平な隔壁14₁、14₂に続いている。各隔壁14₁、14₂の前方には、斜め前方上向きの先端側の係止部16aを有する可換性の係止ランス16₁、16₂が延長形成されている。また、スペーサ6の傾斜壁11は、コネクタハウジング2の下壁8と一体の水平な壁部17に続き、壁部17は、斜め前方上向きの先端側の係止部16aを有する可換性の係止ランス16₃に続いている。各係止ランス16₁、16₂は、隔壁14₁、14₂及び壁部17に続く真直な水平部16bと、水平部16bから斜め上向きに延びる傾斜部すなわち係止部16aとで構成されている。

【0012】コネクタハウジング2の高さ方向中間部における二つの係止ランス16₁、16₂はコネクタハウジング2の前部において端子収容室3の隔壁を兼ねている。二つの係止ランス16₁、16₂の下側には高さ方向距離L₁の挟みスペース（挟み代）が存在している。L₁は係止ランス16₁の下面からコネクタハウジング2の後部隔壁9₁の下面までの距離である。各係止ランス16₁、16₂間の高さ方向距離L₂、すなわち上側の係止ランス16₁の下面から下側の係止ランス16₂の上面までの距離は、コネクタハウジング2の後部隔壁9₁、9₂間の高さ方向距離L₃、すなわち上側の後部隔壁9₁の下面から下側の後部隔壁9₂の上面までの距離に等しい。

【0013】コネクタハウジング2の上壁7は、スペーサ6の上側の傾斜状の隔壁10₁に対向する同じ傾斜角度の傾斜面7aと、コネクタハウジング2の前側の隔壁14₁及び係止ランス16₁の水平部16bに対向する水平面7bと、係止ランス16₁の係止部16aに対向する上向きの傾斜面7cとを有している。傾斜面7cは前方の水平面7dに続き、水平面7dはコネクタハウジング2の前部開口18に続いている。また、下壁8は係止ランス16₂の下側で薄肉化され、この水平な薄肉部8aと係止ランス16₂との間にランス挟みスペース19が形成され、薄肉部8aは前部開口18に続いている。

【0014】コネクタハウジング2の前部開口18側に、フロントホルダ4に対する収容空間20が形成されている。収容空間20の内側壁に、フロントホルダ4に対する係止用突起21が設けられている。フロントホルダ4は前部開口18からコネクタハウジング2内に挿入され、係止手段（図示せず）で係止される。

【0015】フロントホルダ4は、端子収容室3の前部を画成する四つの隔壁22₁、22₂を高さ方向に並列

4

に有している。最上部の隔壁22₁はコネクタハウジング2の上壁7の水平面7dに接して位置し、最下部の隔壁22₂はコネクタハウジング2の下壁8の薄肉部8aに沿って位置する。中間の二つの隔壁22₃、22₄はコネクタハウジング2の後部隔壁9₁、9₂と同じ高さに位置する。上側の三つの隔壁22₁、22₂は先端下部に、端子5（図3）に対するテーパガイド面（テーパガイド）22aを有している。

【0016】各隔壁間の高さ方向距離L₁、すなわち上側の隔壁22₁の下面から下側の隔壁22₂の上面までの距離は、上記距離L₁及びL₂に等しく設定されている。距離L₁、L₂は係止ランス16₁の挟み代L₁を含んでいる。従って、端子5（図3）の先端部はフロントホルダ4の隔壁間でL₁だけ上下に移動可能である。フロントホルダ4の隔壁間の距離L₁によって係止ランス16₁の挟み代が確保されている。

【0017】図2にも示す如く、フロントホルダ4の前壁23には、図示しない相手コネクタの雄端子に対する挿入孔24と、係止ランス解除用の治具挿入孔39とが形成されている。フロントホルダ4の前壁23はコネクタハウジング2の前壁を兼ねている。挿入孔24の前壁部にはテーパガイド面24aが形成されている。コネクタハウジング2は可換性のロックアーム25のロック突起25aで相手コネクタハウジング（図示せず）に係止される。

【0018】図3(a)(b)の如く、端子5は略矩形筒状の電気接触部27の前部に、前記係止ランス16₁（図1）に対する第一の係合段部28を有し、電気接触部27の後部に、前記スペーサ6（図1）に対する第二の係合段部29を有している。第一の係合段部28は端子前部の第一の突部40の後端に形成されている。第一の係合段部28は電気接触部27の水平面30に続き、水平面30はやや高くなった第二の突部31に続き、第二の突部31の後端に第二の係合段部29が形成されている。

【0019】電気接触部27の第一の突部40は最大の端子高さL₁を有している。第一の突部40と後方の第二の突部31の間には高さ方向距離L₁の段差が形成されている。電気接触部27内には例えば接触用ばね片32が設けられている。端子5の後部側の圧着片33には電線34が圧着接続されている。

【0020】図4の如くコネクタハウジング2の端子収容室3内に端子5が挿入される。図4においては一つの端子収容室3に一つの端子5を挿入する状態を便宜上三つの端子収容室3において経時的に示している。

【0021】端子5は先ず上段の端子収容室3における如くスペーサ6の傾斜状の隔壁10₁とコネクタハウジング2の上壁7の傾斜面7aに沿ってやや斜め上向きに挿入される。さらに、中段の端子収容室3に示す如く係止ランス16₁、16₂に沿って斜め上向きの状態で進

(4)

特開2001-160444

5

5

み。上側の係止ランス16₁の挟みスペース内に端子4が進入する。そして端子5の先端上部がフロントホルダ4の隔壁22、の下向きのテーパガイド面22aに突き当たる。これにより、端子5が押し下げられ、係止ランス16₁が図1のし、寸法分だけ下向きに撓んで、下段の端子収容室3に示す如く端子5の先端部がフロントホルダ4の隔壁22、22₁内に案内され、端子5が正規位置にスムーズ且つ確実に挿入される。

【0022】係止ランス16₁は上向きに復元して端子5の第一の係合段部28に係合して端子5を一次係止する。フロントホルダ4の上下の隔壁22、22₁の間で端子5の先端部は下側に若干の隙間35を存している。隙間35に続く挿入孔39から治具棒を挿入して係止ランス16₁を解除することができる。

【0023】上記の如く、係止ランス16₁、16₂が隔壁の一部となって上下の端子5、5を隔てて絶縁させ、係止ランス16₁、16₂が端子収容室3、3の隔壁を兼ねているから、コネクタハウジング2の構造が簡素化され、且つコネクタハウジング2が高さ方向にコンパクト化される。さらに、端子挿入時に上側の係止ランス16₁の挟みスペースを利用して端子5が傾斜して移動するから、端子収容室3、3間のピッチが従来に較べて大幅に狭ピッチ化され、コネクタハウジング2が高さ方向に格段にコンパクト化される。

【0024】図4において最後にスペーサ6を上向きに押圧して端子横断方向に移動させる。これにより、スペーサ6の傾斜状の隔壁10₁、10₂及び傾斜壁11が端子5の第二の係合段部29に係合して、端子5が二次係止される。スペーサ6の傾斜状の隔壁10₁、10₂は端子収容室3の隔壁と端子係止壁とを兼ねており、これによっても構造が簡素化、コンパクト化される。なお、端子5を上段、中段、下段の端子収容室3の順で挿入すれば、係止ランスを距離し、以上の寸法に揃えさせることができ、一層挟み代が確保される。

【0025】図5は端子5の一次係止状態を示すものであり、係止ランス16₁の水平部16bの上面(正確には水平部16bに続く水平な隔壁14₁の上面)が端子5の下向きの第二の突部31に接し、係止ランス16₁の斜め上向きの係止部16aが端子5の第一の係合段部28と係合段部28に続く凹状部分の水平面30とに接している。端子5は隔壁14₁に接触し、且つ係止ランス16₁で上向きに付勢され、端子5の上面36がフロントホルダ4の隔壁22、の下向きの面とコネクタハウジング2の後部隔壁9、9₁の下向きの面とに接している。

【0026】前述の如くフロントホルダ4の隔壁22、22₁間の距離L₁とコネクタハウジング2の後部隔壁9、9₁間の距離L₂とは同一である。係止ランス16₁の水平部16b及び隔壁14₁の各上面はフロントホルダ4の隔壁22、及び後部隔壁9、の各上面から距離し、だけ端子収容室3内に突出している。すな

わち係止ランス16₁は距離し、だけ上方方向にオフセットされている。これにより、上側の係止ランス16₁と端子5の上面36との間に距離し、の挟みスペースが存在している。下側の係止ランス16₂が上側の端子収容室3内に距離し、だけオフセットして入り込んでいる。フロントホルダ4の隔壁間の距離し、は、端子5の高さL₁と隙間L₈との総和であり、隙間L₈は係止ランス16₁の挟み代し、にはほぼ等しい(正確にはL₁より余裕代だけ若干大きい)。これらの寸法設定により、係止ランス16₁の挟み代と係止代(復元代)が省スペースで確保されている。

【0027】図6に鎖線31'で示す如く、例えば端子5の第二の突部31の高さを第一の突部40の高さL₁と同一に設定した場合に、係止ランス16₁の厚みT₁がT₂のように薄くなって、係止ランス16₁の強度が低下してしまう。従って、端子5の第二の係合段部29を有する第二の突部31を、第一の係合段部28を有する第一の突部40の高さよりも距離し、だけ低く設定したことは、係止ランス16₁の強度を向上させるためにも有効である。

【0028】なお、上記実施形態においては端子二重係止用のスペーサ6を用いたが、スペーサ6を用いない構造においては、コネクタハウジング2の後部隔壁9、9₁を傾斜状に延長して、スペーサ6の傾斜状の隔壁10₁、10₂と同様の隔壁を構成することも可能である。また、フロントホルダ4は樹脂成形を容易化させるために用いたものである。また、端子収容室3の段数は三段に限らず、それ以上でも構わない。また、上記実施形態における上下の概念はコネクタ1の配置方向によって逆になったり、あるいは上下が左右になる場合も当然にあり得る。

【0029】

【発明の効果】以上の如く、請求項1記載の発明によれば、フロントホルダの隔壁が端子係止ランスに対向して位置することで、例えば端子係止ランスが端子収容室の隔壁の一部を兼ねた場合に、コネクタが高さ方向にコンパクト化され、且つ構造が簡素化される。また、請求項2記載の発明によれば、係止ランスが端子収容室の隔壁の一部を兼ねるから、従来の端子収容室の隔壁分の厚みが削減され、コネクタハウジングが高さ方向に大幅にコンパクト化され、且つコネクタハウジングの構造が簡素化・低コスト化される。また、請求項3記載の発明によれば、端子二重係止用のスペーサの隔壁が端子収容室の隔壁の一部を兼ねるから、コネクタハウジングの構造が簡素化・コンパクト化される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るコネクタの一実施形態におけるコネクタハウジングとフロントホルダを示す縦断面図である。

【図2】コネクタハウジングにフロントホルダを装着し

50

(5)

特開2001-160444

7

8

た状態を示す正面図である。

【図3】(a)は端子を示す正面図、(b)は同じく側面図である。

【図4】コネクタハウジングに端子を挿入する状態を示す縦断面図である。

【図5】端子収容室に端子を挿入した状態を示す要部縦断面図である。

【図6】端子の第二の突部の高さに係止ランスの板厚の関係をj示す側面図である。

【図7】従来のコネクタの一形態におけるコネクタハウジングを示す縦断面図である。

【図8】同じくコネクタハウジングに端子を挿入した状態(コネクタ)を示す縦断面図である。

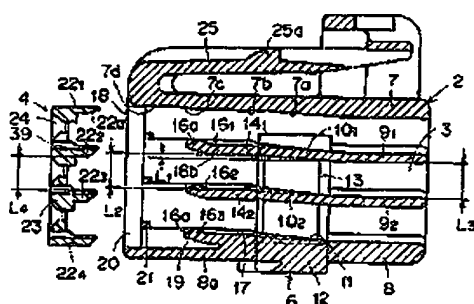
【図9】図7のA-A断面図である。

*【図10】図8のB-B断面図である。

【符号の説明】

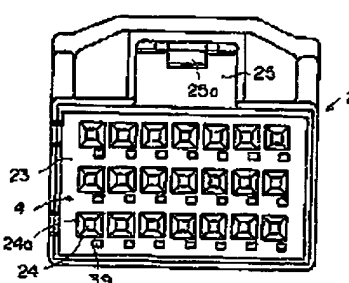
1	コネクタ
2	コネクタハウジング
3	端子収容室
4	フロントホルダ
5	端子
6	スペーサ
10	隔壁
14	隔壁
16, ~16,	係止ランス
18	前部開口
22, ~22,	隔壁
* 24	相手端子挿入孔

【図1】

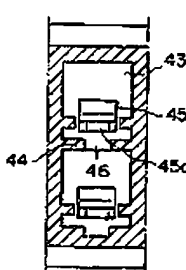


4…フロントホルダ 16, ~16, …係止ランス
6…スペーサ 22, ~22, …隔壁

【図2】

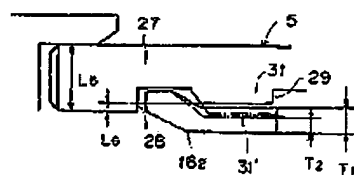
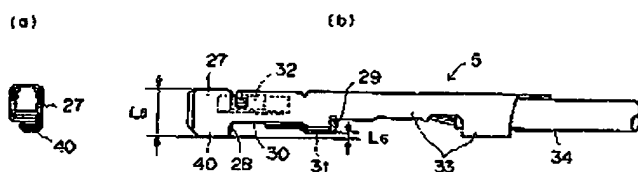


【図9】



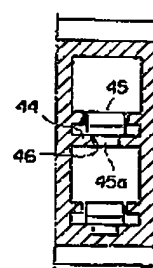
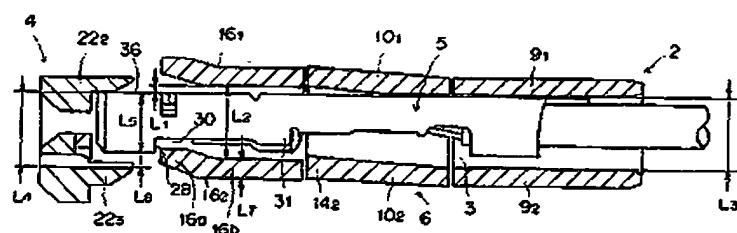
【図6】

【図3】



【図10】

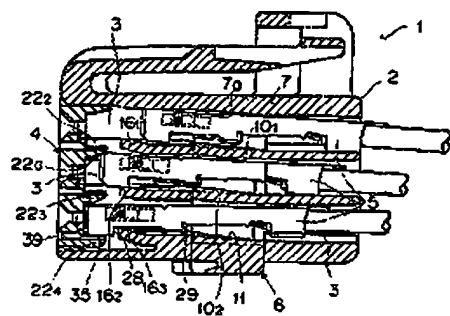
【図5】



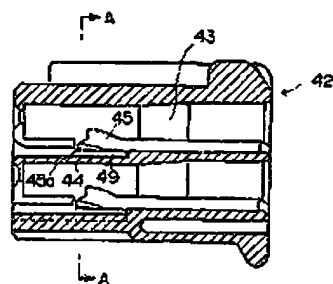
(5)

特開2001-160444

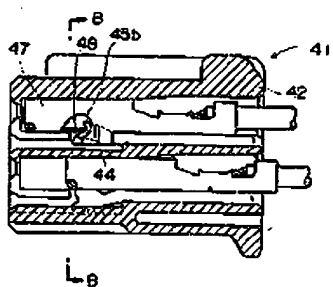
【図4】



【図7】



【図8】



特開2001-160444

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第1区分

【発行日】平成14年4月5日(2002. 4. 5)

【公開番号】特開2001-160444(P2001-160444A)

【公開日】平成13年6月12日(2001. 6. 12)

【年道号数】公開特許公報13-1605

【出願番号】特願2000-381908(P2000-381908)

【国際特許分類第7版】

G07D 265/36

A61K 31/538

31/5415

A61P 1/00

1/14

3/04

3/10

9/00

9/10

25/04

25/06

25/08

25/16

25/18

25/20

25/28

H01R 13/42

【FI】

G07D 265/36

A61K 31/538

31/5415

A61P 1/00

1/14

3/04

3/10

9/00

9/10

25/04

25/06

25/08

25/16

25/18

25/20

25/28

H01R 13/42

B

F

特開2001-160444

【手続補正書】

【提出日】平成13年10月19日(2001. 10. 19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 端子収容室と該端子収容室内に突出する可撓性の端子係止ランスとを有するコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの前部において該端子収容室を画成するフロントホルダと、該端子収容室に後方から挿入される端子とを備えるコネクタにおいて、該フロントホルダに該端子収容室の一部を画成する隔壁が設けられ、該隔壁と該端子係止ランスとが前後に対向して位置することを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 前記端子係止ランスが前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねていることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【請求項3】 前記コネクタハウジングの中間部に端子係止用のスペーサが装着され、該スペーサの隔壁が前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねることを特徴とする請求

項1又は2記載のコネクタ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明は、端子収容室と該端子収容室内に突出する可撓性の端子係止ランスとを有するコネクタハウジングと、該コネクタハウジングの前部において該端子収容室を画成するフロントホルダと、該端子収容室に後方から挿入される端子とを備えるコネクタにおいて、該フロントホルダに該端子収容室の一部を画成する隔壁が設けられ、該隔壁と該端子係止ランスとが前後に対向して位置することを特徴とする(請求項1)。前記端子係止ランスが前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねていることも有効である(請求項2)。また、前記コネクタハウジングの中間部に端子係止用のスペーサが装着され、該スペーサの隔壁が前記端子収容室の隔壁の一部を兼ねることも有効である(請求項3)。